

PCT

WELTOORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



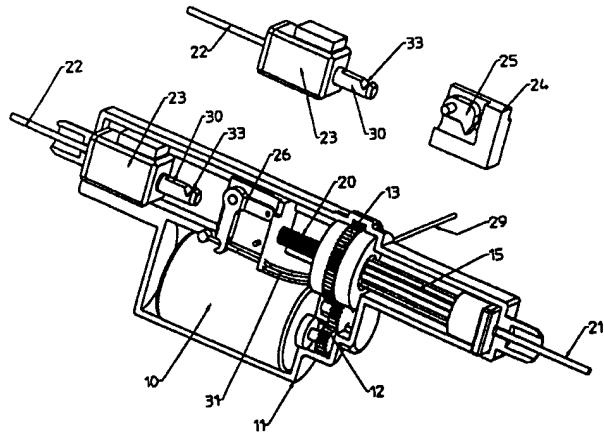
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B60T 7/10, 13/74	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/30939
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 24. Juni 1999 (24.06.99)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/08283	(81) Bestimmungsstaaten: BR, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 17. Dezember 1998 (17.12.98)	
(30) Prioritätsdaten: 197 55 933.6 17. Dezember 1997 (17.12.97) DE	Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): KÜSTER & CO. GMBH [DE/DE]; Am Bahnhof, D-35630 Ehringshausen (DE).	
(72) Erfinder; und	
(75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): GUTIERREZ, Carmelo [ES/DE]; Kleiststrasse 1, D-35630 Ehringshausen (DE). SCHMIDT, Thomas [DE/DE]; Am Wasserfall 6, D-35410 Hungen (DE). SELL, Rainer [DE/DE]; Bachstrasse 12, D-35584 Wetzlar (DE).	
(74) Anwalt: MÜLLER, Eckhard; Eifelstrasse 14, D-65597 Hünfelden (DE).	

(54) Title: HAND BRAKE SYSTEM FOR VEHICLES

(54) Bezeichnung: FESTSTELLBREMSENANLAGE FÜR FAHRZEUGE



(57) Abstract

The invention relates to a hand brake system for vehicles, especially passenger motor vehicles (8), for tightening or releasing at least one actuating cable (18, 19) of a braking device (7) of the vehicle. The hand brake system comprises a control unit (9) with a motorised drive (10) for adjusting the actuating cable (18, 19). Into the control unit (9) a releasing device (24) is integrated by means of which the connection between the control unit (9) and the actuating cable (18, 19) can be released and automatically restored.

(57) Zusammenfassung

Es wird eine Feststellbremsanlage für Fahrzeuge, insbesondere Personenkraftwagen (8), zum Anziehen oder Lösen wenigstens eines Betätigungsزuges (18, 19) einer Bremseinrichtung (7) des Fahrzeuges beschrieben. Die Feststellbremsanlage weist eine Stelleinheit (9) mit einem motorischen Antrieb (10) zum Verstellen des Betätigungsزuges (18, 19) auf. In die Stelleinheit (9) ist eine Löseeinrichtung (24) integriert, mit der die Verbindung zwischen der Stelleinheit (9) und dem Betätigungsزug (18, 19) lösbar und selbsttätig wieder herstellbar ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		

Bezeichnung: Feststellbremsanlage für Fahrzeuge**Beschreibung**

Die Erfindung betrifft eine Feststellbremsanlage für Fahrzeuge, insbesondere Personenkraftwagen, zum Anziehen oder Lösen wenigstens eines Betätigungszauges einer Bremseinrichtung mit einer einen motorischen Antrieb aufweisenden Stelleinheit zum Verstellen des Betätigungszauges und mit einer Löseeinrichtung, mit der die Verbindung zwischen der Stelleinheit und dem Betätigungszug lösbar ist.

Eine derartige Feststellbremse für Fahrzeuge ist bereits aus der EP 0 710 595 A1 bekannt. Im einzelnen weist diese Feststellbremsanlage einen motorischen Antrieb für eine Stelleinheit zum Anziehen oder Lösen wenigstens eines Betätigungszauges einer Bremseinrichtung des Fahrzeugs auf. Der Antrieb steht mit einem, um eine Längsachse drehbar und bzgl. der Längsachse unverschiebbar gelagerten Bauteil in Antriebsverbindung. Das Bauteil ist mit einer in Richtung der Längsachse verschiebbar angeordneten Teleskopvorrichtung drehfest gekoppelt, wobei die axiale Länge der Teleskopvorrichtung in Abhängigkeit von der Drehrichtung des Bauteils vergrößert oder verringert wird und die axialen Enden der Teleskopvorrichtung jeweils mit einem Betätigungszug für eine Bremse der Bremseinrichtung mittelbar oder unmittelbar verbunden sind. Bei der bekannten Feststellbremsanlage ist außerhalb des Gehäuses der Stelleinheit ein mittels eines Kabels entfernbares Plättchen vorgesehen, an dem sich der Außenschlauch des Betätigungszauges abstützt. Der Innenzug des Betätigungszauges ist dabei mit einem freien Ende der Teleskopeinrichtung verbunden. Im Fall, daß eine Störung an dem Antrieb oder der elektronischen Steuerung auftritt, können die angezogenen Bremsen dadurch gelöst werden, daß das Plättchen aus seiner Position entfernt wird, so daß der Außenmantel des

Betätigungszyklus infolge des Fehlens eines Widerlagers durch eine in dem Gehäuse der Stelleinrichtung vorgesehene Öffnung in das Innere des Gehäuses eintritt. Infolge dieser Maßnahme kann zwar die Bremse wieder gelöst werden, doch ist die gesamte Feststellbremsanlage nach Entfernen des Plättchens funktionsunfähig. Auch ist es nach Entfernen des Plättchens nicht ohne weiteres für den Fahrer des mit der Feststellbremsanlage ausgerüsteten Fahrzeuges möglich, den ursprünglichen Zustand wieder herzustellen. In der Regel muß der mit der Feststellbremsanlage ausgerüsteter Wagen nach Entfernen des Plättchens in eine Reparaturwerkstatt gebracht werden, um den ursprünglichen Zustand der Feststellbremsanlage wieder herzustellen. Ebenso besteht das Problem, daß beispielsweise bei einem Ausbau der Bordbatterie des Fahrzeuges die Feststellbremsanlage nicht betätigt werden kann. Für den Fall, daß die Bremsen der Feststellbremsanlage angezogen sind, kann zwar durch Entfernen des Plättchens bei der bekannten Feststellbremsanlage die Bremse gelöst werden, doch sind nach dem Wiedereinbau der Bordbatterie zusätzliche Handgriffe und Maßnahmen erforderlich, um die Feststellbremsanlage wieder in Gang zu setzen.

Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Feststellbremsanlage mit den eingangs genannten Merkmalen dahingehend weiterzubilden, daß ein Lösen der angezogenen Bremsen der Feststellbremsanlage ohne Inbetriebnahme des Antriebes der Stelleinheit ermöglicht ist und die Feststellbremsanlage anschließend ohne weitere Maßnahmen betriebsbereit ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung bei Feststellbremsanlagen mit den eingangs genannten Merkmalen im wesentlichen dadurch gelöst, daß die Verbindung zwischen Stelleinheit und Betätigungszug selbsttätig, insbesondere durch den motorischen Antrieb wieder herstellbar ist. Hierdurch wird in vorteilhafterweise erreicht, daß die angezogenen Bremsen der

Feststellbremsanlage ohne weiteres mittels der Löseeinrichtung ohne Inbetriebnahme des Antriebes der Stelleinrichtung gelöst werden können, wobei anschließend die Verbindung zwischen der Stelleinheit und dem Betätigungszug selbsttätig wieder herstellbar ist. Hierdurch wird von Vorteil beispielsweise bei einer Fehlbedienung der Löseeinrichtung beziehungsweise bei einem vorübergehenden Ausfall des Antriebes beziehungsweise einem Ausbau der Bordbatterie des Kraftfahrzeuges erreicht, daß nach Betätigung der Löseeinrichtung anschließend die Feststellbremsanlage ohne weitergehende zusätzliche Maßnahmen wieder betriebsbereit ist, da nach einem Lösen der Verbindung zwischen der Stelleinheit und dem Betätigungszug mittels der Löseeinrichtung diese Verbindung wieder selbsttätig mittels der Stelleinrichtung herstellbar ist.

Dabei hat es sich nach einer ersten Ausgestaltung der Erfindung als vorteilhaft erwiesen, daß die Löseeinrichtung eine mit einem Bolzen, Zapfen oder dergleichen zusammenwirkende beziehungsweise in eine Aufnahme eingreifende Sperrklinke aufweist. Befindet sich die Sperrklinke in Verriegelungsstellung, kann die gesamte Stelleinheit als mechanisch starre Einheit betrachtet werden, wobei der Abstand der freien Enden der Stelleinheit lediglich durch den motorischen Antrieb bestimmt wird. Wird jedoch die Sperrklinke aus der Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung überführt, ist diese starre Verbindung aufgehoben, so daß die Stelleinheit sich unabhängig von einer Betätigung des motorischen Antriebes aufgrund der auf die Stelleinheit wirkenden Federkräfte der Bremsen selbsttätig längen kann, wodurch die Bremsen des Fahrzeuges gelöst werden.

Von Vorteil ist die Sperrklinke mittels eines Betätigungszuges in die Entriegelungsstellung überführbar. Dabei wird dieser Betätigungszug bevorzugt von Lenker des Fahrzeuges im Falle einer Störung der Feststellbremsanlage beziehungsweise

Funktionsunfähigkeit zum Lösen der angezogenen Bremsen betätigt.

Besonders vorteilhaft erweist sich auch die Maßnahme, daß nach dem Lösen der Löseeinrichtung die Verbindung zwischen der Stelleinheit und dem Betätigungszug durch Betätigung des motorischen Antriebes wieder herstellbar ist. In diesem Fall wird die Sperrklinke mittels des Antriebes wieder in Richtung des Bolzens, Zapfens oder dergleichen verfahren, bis die Sperrklinke an dem Bolzen, Zapfen beziehungsweise einer Aufnahme einrastet und eine Verbindung zwischen der Stelleinrichtung und dem Betätigungszug wieder herstellt.

Von Vorteil ist der Betätigungszug an dem Bolzen oder dergleichen angelenkt.

Weiterhin hat es sich als vorteilhaft erwiesen, daß die Sperrklinke insbesondere mittels einer Feder in Verriegelungsstellung vorgespannt ist. Hierdurch wird ein unbeabsichtigtes Betätigen der Löseeinrichtung weitestgehend vermieden.

Schließlich erweist es sich als vorteilhaft, daß in die Stelleinheit ein Kraftsensor integriert ist, der an eine Steuerung der Stelleinheit angeschlossen ist. Aufgrund dieser Maßnahme besteht die Möglichkeit, unzulässige Betriebszustände der Feststellbremsanlage zu detektieren und entsprechende Maßnahmen einzuleiten.

Weitere Ziele, Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung des Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig von

ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

Es zeigen:

Figur 1 in schematischer Ansicht einen Personenkraftwagen mit einem Einbau der erfindungsgemäßen Feststellbremsanlage,

Figur 2 eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Feststellbremsanlage mit teilweise nicht dargestelltem Gehäuse, wobei die Betätigungsziege gelöst sind,

Figur 2a die Löseeinrichtung der Figur 2 im verriegelten Zustand,

Figur 3 die Feststellbremsanlage der Figur 2, wobei die Betätigungsziege und damit die Bremsen durch Verkürzung der Teleskopeinrichtung angezogen sind,

Figur 3a die Löseeinrichtung im verriegelten Zustand,

Figur 4 die Feststellbremsanlage der Figur 3, wobei der Entriegelungshebel für die Löseeinrichtung betätigt wird,

Figur 4a die Löseeinrichtung während des Entriegelungsvorganges,

Figur 5 die Feststellbremsanlage der Figur 4 mit entriegelter Löseeinrichtung;

Figur 5a die Löseeinrichtung im völlig entriegelten Zustand und

Figur 6 ein weiteres Ausführungsbeispiel der erfundungsgemäßen Feststellbremsanlage, wobei die Welle zwei Spindeln mit entgegengesetzter Gewindesteigung aufnimmt.

In Figur 1 ist der Einbauort der Feststellbremsanlage gemäß der vorliegenden Erfindung in einem Personenkraftwagen 8 näher dargestellt. Die Stelleinheit 9 ist im Bereich der Hinterachse des Personenkraftwagens 8 befestigt, wobei die beiden Betätigungszeuge 18, 19 zur Betätigung der beiden Bremsen der Bremseinrichtung 7 der Hinterräder dienen.

In Figur 2 ist die Stelleinheit 9 im Detail und bei gelöster Feststellbremse dargestellt. Die Stelleinheit 9 weist ein Gehäuse 11 auf, in dem neben einem motorischen Antrieb 10 und einem Getriebe 12 ein als Zahnrad 13 ausgebildetes Bauteil 5 angeordnet ist. Das Zahnrad 13 besitzt eine Keilnarbe 14 und ist in dem Gehäuse 11 um eine Längsachse 6 drehbar aber bzgl. der Längsachse 6 unverschiebbar gelagert. Das Bauteil 5 wirkt mit einer Teleskopvorrichtung 4, die ein erstes axiales Ende 2 und ein zweites axiales Ende 3 aufweist, zusammen. Wird das Bauteil 5 durch den motorischen Antrieb 10 in Drehung versetzt, dreht sich die Teleskopvorrichtung 4 mit, da diese drehfest mit dem Bauteil 5 gekoppelt ist. Allerdings ist die Teleskopvorrichtung 4 bzgl. der Längsachse 6 verschieblich in dem Bauteil 5 gelagert. Die Teleskopvorrichtung 4 wird durch eine Keilwelle 15 und eine Spindel 20 gebildet. Hierzu ist die Keilwelle 15 als Hohlwelle mit einem Innengewinde ausgebildet, welches mit der Spindel 20 zusammenwirkt. Das freie axiale Ende 3 der Keilwelle 15 weist ein Lager 16 mit einer Verdrehssicherung 17 für einen Innenzug 21 eines Betätigungszauges 18 für die erste Bremse auf. Bei einer Verdrehung des Zahnrades 13 und dem damit einhergehenden Verdrehen der Keilwelle 15 um die Längsachse 6 schraubt sich

die Spindel 20 je nach Drehrichtung entweder in die Keilwelle 15 hinein oder aus ihr heraus. An dem gegenüberliegenden freien axialen Ende 2 der Spindel 20 ist der weitere Innenzug 22 des zweiten Betätigungszyges 19 befestigt. Bei Betätigung des motorischen Antriebes 10 und Verdrehen des Zahnrades 13 kommt es somit je nach Drehrichtung zu einer teleskopartigen Verkürzung beziehungsweise Verlängerung der Teleskopvorrichtung 4, insbesondere der Spindel 20 und der Keilwelle 15, mit der Folge eines Schließens oder Öffnens der beiden Bremsen über die Innenzüge 21 und 22. Die beiden freien axialen Enden 2 und 3 der Teleskopvorrichtung 4 sind somit jeweils mit einem der Innenzüge 21, 22 der Betätigungszyge 18, 19 verbunden. Die Außenmantel dieser Betätigungszyge 18, 19 sind in endseitigen axialen Aufnahmen 34, 35 des Gehäuses 11 der Feststellbremsanlage aufgenommen.

Wesentlich für die Ausgestaltung des Ausführungsbeispiels ist die Maßnahme, daß die Teleskopvorrichtung 4 beziehungsweise die Keilwelle 15 in der Aufnahme des Bauteils 5, insbesondere der Keilnarbe 14 des Zahnrades, 13 axial frei verschiebbar aufgenommen ist. Hierdurch ist die Teleskopvorrichtung 4 innerhalb des Gehäuses 11 schwimmend gelagert. Durch diese Ausgleichswirkung wird zum einen eine gleichmäßige Beaufschlagung der beiden Bremsen gewährleistet, zum anderen wird das Gehäuse 11 der Feststellbremsanlage nicht mit der gesamten, auf die Bremsbacken wirkenden Kraft beaufschlagt, sondern allenfalls mit einer ggf. vorhandenen Differenzkraft zwischen den Betätigungskräften der beiden Bremsen.

In Figur 3 ist die Feststellbremsanlage der Figur 2 mit nun verkürzter Teleskopvorrichtung 4 dargestellt, wobei die Bremsen in den geschlossenen beziehungsweise angezogenen Zustand überführt sind. Deutlich ist erkennbar, daß die Keilwelle 15 beziehungsweise die Teleskopvorrichtung 4 in Bezug auf das Bauteil 5 beziehungsweise Zahnrade 13 eine andere axiale Positionierung einnimmt. Dies ist beispielsweise auf

unterschiedlichen Verschleiß der beiden zu betätigenden Bremsen beziehungsweise eine Kompensation von Längenunterschieden bei den Innenzügen 21, 22 zurückzuführen.

Wie aus den Zeichnungen ersichtlich, ist in die Teleskopvorrichtung 4 ein Kraftsensor 23 integriert. Diese alternative Maßnahme hat den Vorteil, daß im Falle des Auftretens sehr hoher Zugkräfte, die einen bestimmten zulässigen Grenzwert überschreiten, mittels des Kraftsensors beispielsweise die Stelleinheit 9 oder der motorische Antrieb 10 abgeschaltet werden kann, um eine Beschädigung der Bremsen beziehungsweise der Betätigungszeuge 18, 19 zu vermeiden.

Nach einer besonders vorteilhaften, eigenständigen Ausgestaltung der Erfindung ist in die Teleskopvorrichtung 4 eine Löseeinrichtung 24 integriert. Diese bevorzugt mechanisch betätigebare Löseeinrichtung 24 dient dazu, im Falle einer Störung, beispielsweise eines Ausfalls des motorischen Antriebes 10 und angezogener Feststellbremse die mechanische Verbindung der axialen Enden 2 und 3 der Teleskopeinrichtung 4 voneinander zu lösen. Wie den Figuren zu entnehmen ist, besteht diese Löseeinrichtung 24 aus einer Sperrklinke 25, die von einem federbelasteten Entriegelungshebel 26 betätigbar ist. Bei Betätigung des Entriegelungshebels 26 wird die feste mechanische Verbindung zwischen den freien axialen Enden 2 und 3 der Teleskopvorrichtung 4 gelöst. Die Löseeinrichtung 24 ist mittels der Feder 27 in der Verriegelungsstellung gehalten. Eine Entriegelung kann durch Betätigung des Betätigungszauges 29 erreicht werden, wodurch der Entriegelungshebel 26 in eine Entriegelungsstellung verschwenkt wird. Dieser Zustand ist der Figur 4, 4a zu entnehmen. Insbesondere aus Figur 4a ist ersichtlich, daß in dem Entriegelungszustand die Sperrklinke 25 nicht mehr in die Aufnahme 33 des Bolzens 30 eintaucht, welcher im vorliegenden Ausführungsbeispiel am Kraftsensor 23 angeordnet ist. Natürlich besteht auch die Möglichkeit, den Innenzug 22 unmittelbar an dem Bolzen 30 anzulernen. Um den

Betätigzug 29 für die Löseeinrichtung 24 auf Spannung zu halten, ist das Ende des Betätigzuges 29 mittels einer Feder 28 am Gehäuse 11 der Feststellbremsanlage angelenkt. Über eine Umlenkung 31 ist dieser Betätigzug 29 aus dem Gehäuse 11 heraus geführt.

Im Falle einer Fehlbedienung der mechanischen Entriegelung ist es in einfacher Weise möglich, die Feststellbremsanlage wieder gangbar zu machen. Hierfür wird der motorische Antrieb 10 in Betrieb gesetzt, so daß sich das freie Ende der Keilwelle 15 an dem Gehäuse 11 abstützt und die Gewindespindel 20 in Richtung des Bolzens verschoben wird, bis die Sperrklinke 25 in die Aufnahme 33 des Bolzens 30 einschnappt.

Gemäß dem weiteren Ausführungsbeispiel der Figur 6 können auch zwei Spindeln 20, 32 in der Bohrung der Keilwelle 15 aufgenommen sein. Dabei weisen die beiden Spindeln 20, 32, Gewindestangen eine entgegengesetzte Gewindesteigung auf. In diesem Fall sind die Innenzüge 21, 22 entweder mittelbar oder unmittelbar an den freien Enden der Spindeln 20, 32 angelenkt. Die prinzipielle Funktionsweise der Feststellbremsanlage nach diesem Ausführungsbeispiel der Figur 6 ist ansonsten vergleichbar zu dem Ausführungsbeispiel der Figuren 2 bis 5.

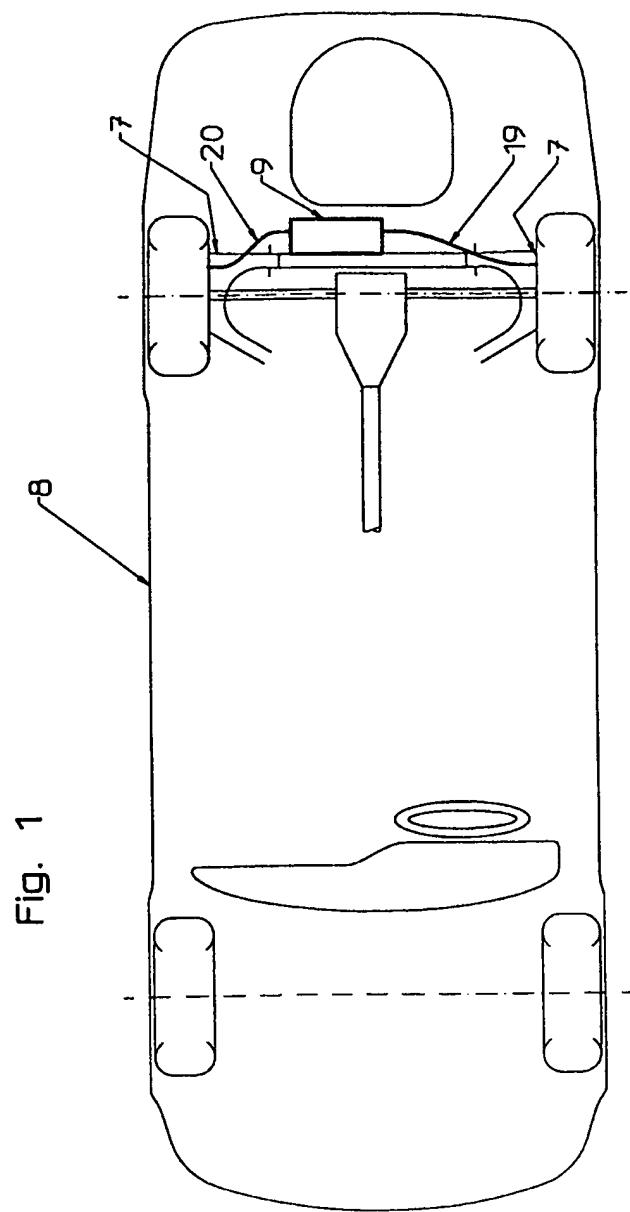
Bezugszeichenliste

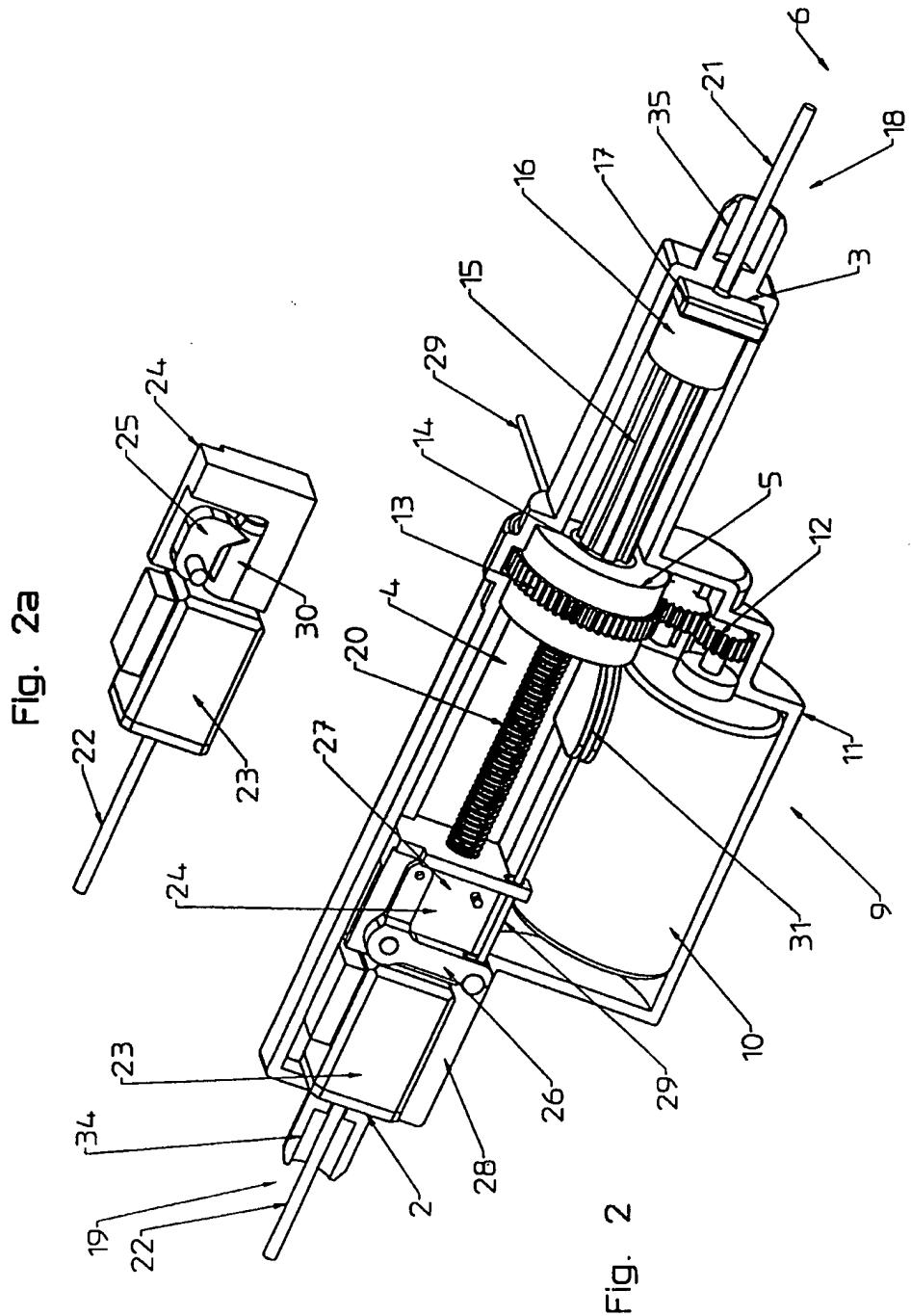
- 2 axiales Ende
- 3 axiales Ende
- 4 Teleskopvorrichtung
- 5 Bauteil
- 6 Längsachse
- 7 Bremseinrichtung
- 8 Personenkraftwagen
- 9 Stelleinheit
- 10 motorischer Antrieb
- 11 Gehäuse
- 12 Getriebe
- 13 Zahnrad
- 14 Keilnarbe
- 15 Keilwelle
- 16 Lager Verdrehssicherung
- 17 Verdrehssicherung
- 18 Betätigungszug
- 19 Betätigungszug
- 20 Spindel
- 21 Innenzug
- 22 Innenzug
- 23 Kraftsensor
- 24 mechanische Löseeinrichtung
- 25 Sperrklinke
- 26 Entriegelungshebel
- 27 Feder
- 28 Feder
- 29 Betätigungszug
- 30 Bolzen
- 31 Umklenkung
- 32 Spindel
- 33 Aufnahme
- 34 Aufnahme
- 35 Aufnahme

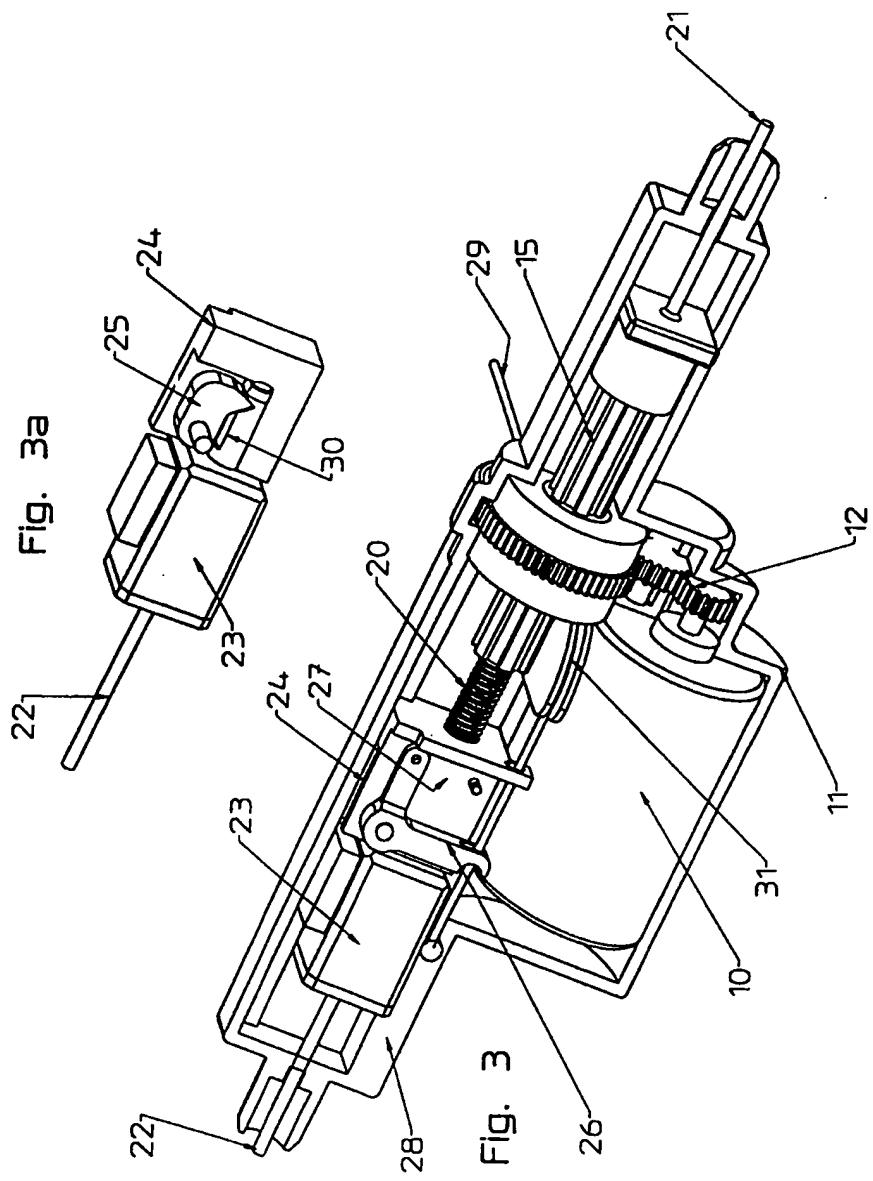
Patentansprüche

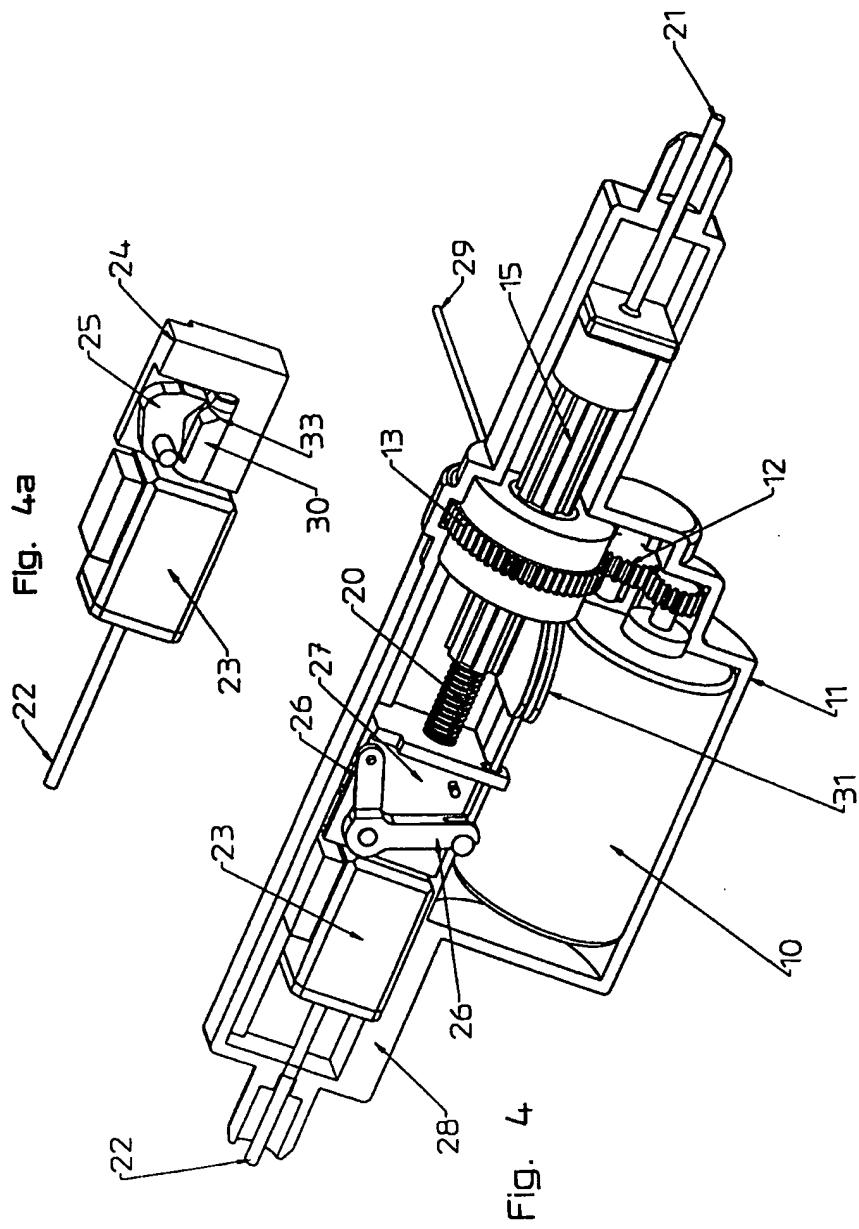
1. Feststellbremsanlage für Fahrzeuge, insbesondere Personenkraftwagen (8), zum Anziehen oder Lösen wenigstens eines Betätigungszauges (18, 19) einer Bremseinrichtung (7) mit einer einen motorischen Antrieb (10) aufweisenden Stelleinheit (9) zum Verstellen des Betätigungszauges (18, 19) und mit einer Löseeinrichtung (24), mit der die Verbindung zwischen der Stelleinheit (9) und dem Betätigungszug (18, 19) lösbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen Stelleinheit (9) und Betätigungszug (18, 19) selbsttätig insbesondere durch den motorischen Antrieb (10) wieder herstellbar ist.
2. Feststellbremsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Löseeinrichtung (24) eine mit einem Bolzen (30), Zapfen oder dergleichen zusammenwirkende beziehungsweise in eine Aufnahme (33) eingreifende Sperrklinke (25) aufweist.
3. Feststellbremsanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklinke (25) mittels eines Betätigungszauges (29) in die Entriegelungsstellung überführbar ist.
4. Feststellbremsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Lösen der Löseeinrichtung (24) durch Betätigung des motorischen Antriebes (10) die Verbindung zwischen der Stelleinheit (9) und dem Betätigungszug (18, 19) wieder herstellbar ist.
5. Feststellbremsanlage nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungszug (18, 19) an dem Bolzen (30) oder dergleichen angelenkt ist.

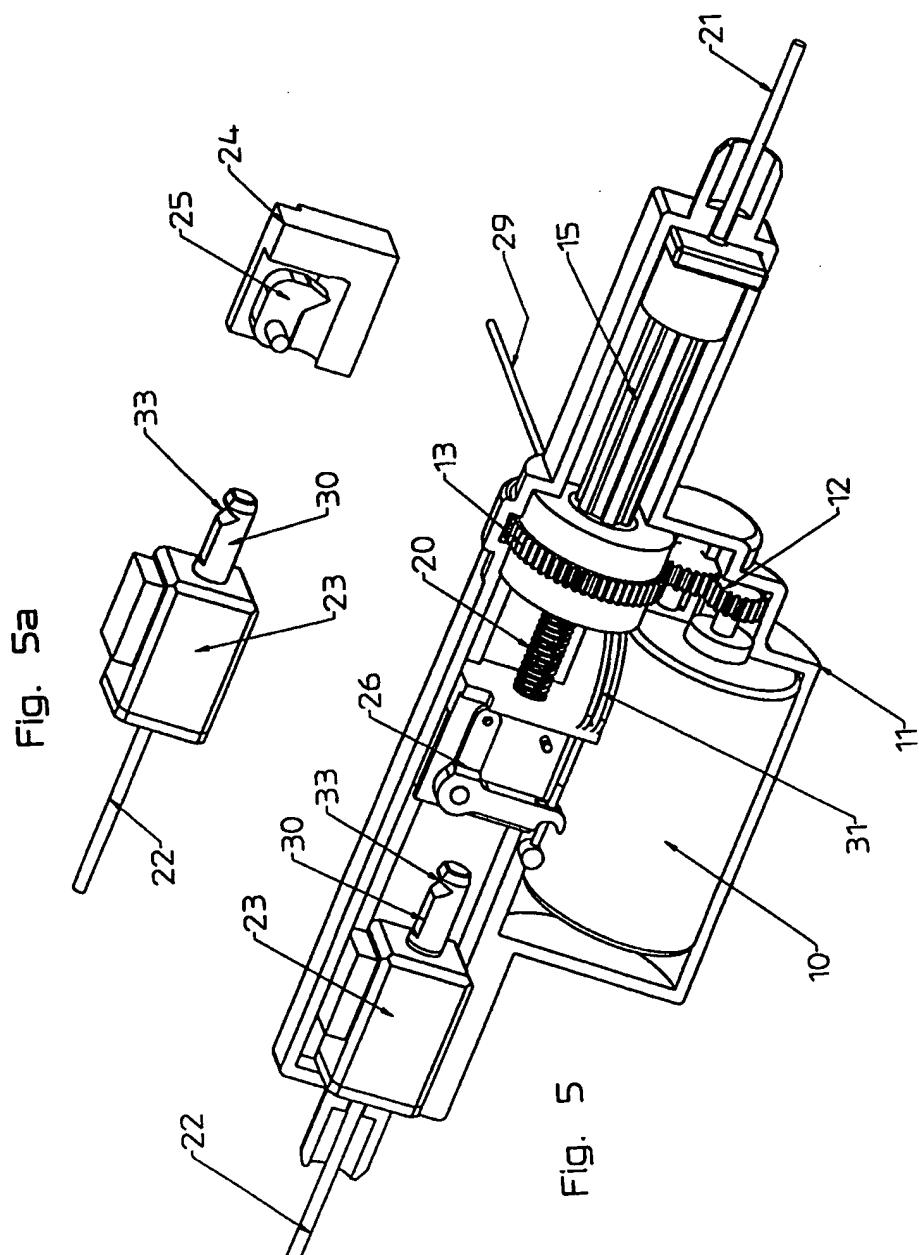
6. Festellbremsanlage nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrlinke (25) insbesondere mittels einer Feder (27) in Verriegelungsstellung vorgespannt ist.
7. Festellbremsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in die Stelleinheit (9) ein Kraftsensor (23) integriert ist, der an eine Steuerung der Stelleinheit (9) angeschlossen ist.
8. Feststellbremsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Löseeinrichtung (24) in die Stelleinheit (9) integriert ist.











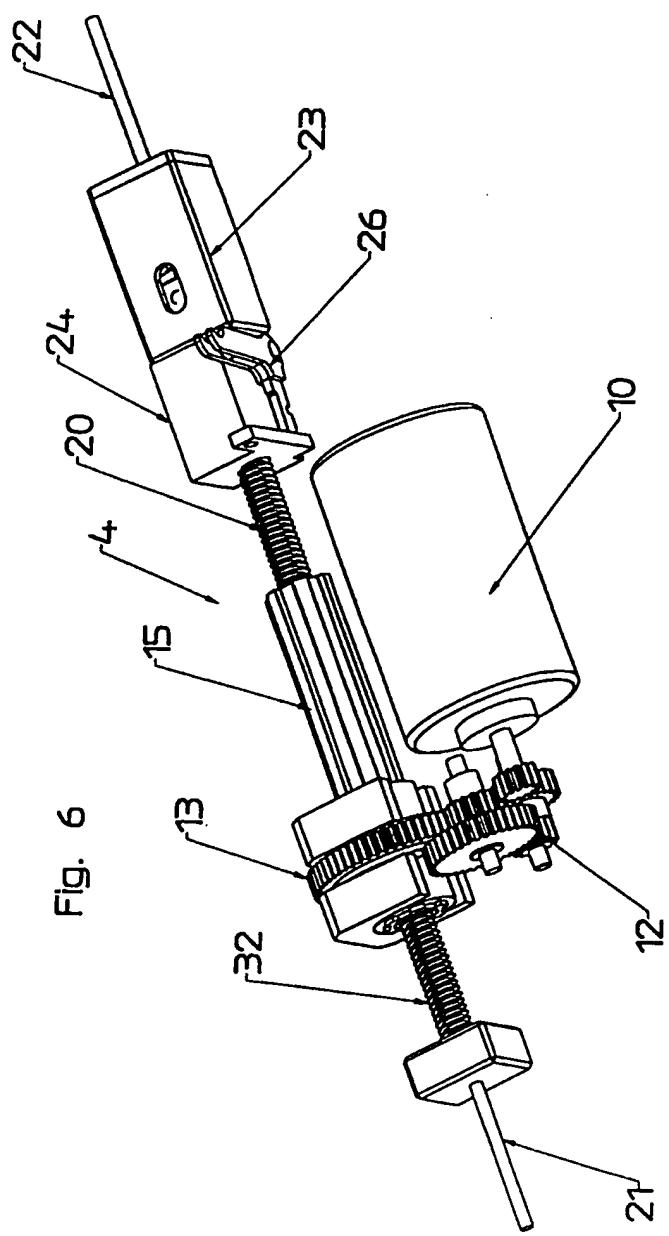


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 98/08283

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B60T7/10 B60T13/74

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B60T

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched.

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 710 595 A (ROCKWELL LVS) 8 May 1996 cited in the application	
	see column 3, line 47 - column 3, line 57;	
	figure 1 -----	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

• Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified).

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such docu-

*26. In combination with a base, a top, and a side panel, the last being provided with a door, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
4 May 1999	14/05/1999
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Van Koten, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/08283

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0710595 A	08-05-1996	FR 2726525 A		10-05-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08283

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B60T7/10 B60T13/74

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 B60T

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 710 595 A (ROCKWELL LVS) 8. Mai 1996 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 3, Zeile 57; Abbildung 1 -----	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
4. Mai 1999	14/05/1999
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Van Koten, G

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/08283

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0710595 A	08-05-1996	FR 2726525 A	10-05-1996
		JP 8295210 A	12-11-1996
		US 5590744 A	07-01-1997